

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
12 août 2004 (12.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/068394 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **G06K 9/00**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/000093

(22) Date de dépôt international :
16 janvier 2004 (16.01.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/00593 21 janvier 2003 (21.01.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **AT-MEL GRENOBLE S.A.** [FR/FR]; Avenue de Rochep-leine, F-38120 Saint Egrève (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **MAINGUET, Jean-François** [FR/FR]; Thales Intellectual Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).

(74) Mandataires : **GUERIN, Michel** etc.; 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avec revendications modifiées

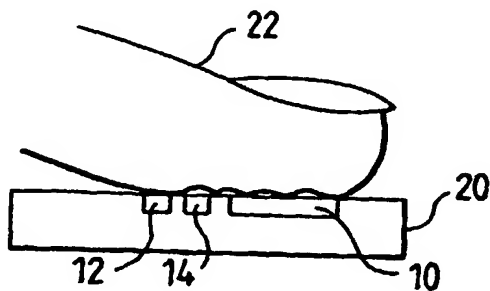
Date de publication des revendications modifiées :

23 septembre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: PERSON RECOGNITION METHOD AND DEVICE

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE RECONNAISSANCE DE PERSONNE



(57) Abstract: The invention relates to the recognition of persons by biometric identification systems. According to the invention, an optical or non-optical sensor (10) sensing an image of a fingerprint (theoretically on a silicon chip) associated with spectral recognition of the skin is used to recognize persons with the aid of fewer light-emitting elements (12) (generally LED light-emitting diodes) than those used for spectral recognition alone. The fingerprint image sensor and a sensor (12,14) sensing spectral transmission information relating to the skin of the finger are disposed on a common base, said fingerprint being captured by the image sensor.

(57) Abrégé : L'invention concerne la reconnaissance de personnes par systèmes d'identification biométrique. Selon l'invention, on propose d'utiliser, pour la reconnaissance de personnes, un capteur d'image d'empreinte digitale 10 (en principe sur puce de silicium), optique ou non, associé à une reconnaissance spectrale de la peau utilisant moins d'éléments émetteurs de lumière 12 (des diodes électroluminescentes LED en général) que si la reconnaissance spectrale avait été utilisée seule. Sur une même embase, on trouve le capteur d'image d'empreinte digitale et un capteur (12, 14) d'informations de transmission spectrale relatives à la peau du doigt dont l'empreinte est relevée par le capteur d'image.

WO 2004/068394 A1

REVENDEICATIONS MODIFIEES

[Reçues par le Bureau international le 09 Août 2004 (09/08/04);
revendications 1-17 remplacées par les nouvelles revendications 1-11 (2 pages)]

1. Dispositif de reconnaissance de personne, comportant sur une
embase (20) un capteur d'image d'empreinte digitale (10) à balayage
capturant une ligne ou un petit nombre de lignes d'image et comportant des
5 moyens permettant une reconstitution d'image globale d'empreinte par
corrélacion entre images partielles obtenues au cours d'un déplacement
relatif entre le doigt et le capteur, caractérisé en ce qu'il comporte également
un capteur (12, 14) d'informations de transmission spectrale relatives à la
peau du doigt dont l'empreinte est relevée par le capteur d'image, le capteur
d'image et le capteur d'informations spectrales étant agencés pour
10 fonctionner de manière entrelacée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le
capteur d'image d'empreinte digitale est situé sur une puce de silicium et le
capteur d'informations de transmission spectrales comporte des diodes
15 électroluminescentes et des photodiodes.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
photodiodes et éventuellement aussi les diodes électroluminescentes, sont
situées sur la même puce que le capteur d'image d'empreinte.
20

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en
ce que les diodes électroluminescentes et les photodiodes sont disposées
symétriquement par rapport à un axe.

25 5. Procédé de reconnaissance de personne, caractérisé en ce que
l'on détecte à partir d'un même dispositif comportant un capteur d'image
d'empreinte à balayage et un capteur d'informations de transmission
spectrale, à la fois une image d'empreinte digitale et des informations de
transmission spectrale relatives à la peau d'un doigt dont l'empreinte est
30 détectée, et on utilise à la fois l'image d'empreinte et les informations de
transmission spectrale pour la reconnaissance de la personne, le capteur
d'image capturant une ligne ou un petit nombre de lignes d'image et
comportant des moyens permettant une reconstitution d'image globale
d'empreinte par corrélation entre images partielles obtenues au cours d'un

déplacement relatif entre le doigt et le capteur, le capteur d'image d'empreinte et le capteur d'informations spectrales fonctionnant de manière entrelacée.

5 6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on lit plusieurs fois l'empreinte digitale complète, et on recueille plusieurs fois les informations spectrales complètes, de manière entrelacée, et on vérifie la cohérence entre les différentes informations détectées.

10 7. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on lit une partie de l'empreinte digitale correspondant à un secteur de doigt déterminé, on lit les informations spectrales correspondant à ce secteur, et on reconstruit ultérieurement une image complète de l'empreinte à partir des images partielles.

15 8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'on vérifie que l'empreinte digitale correspondant à un secteur de doigt est cohérente avec les informations spectrales correspondant à ce secteur ou à un autre secteur pour la personne qu'on cherche à reconnaître.

20 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le capteur d'empreinte est un capteur optique ou capacitif ou thermique ou un capteur sensible au passage de courant dans le doigt, ou un capteur sensible à la pression.

25 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une même source de lumière sert à la fois à la capture d'empreinte digitale et à la capture d'informations spectrales.

30 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la capture d'informations spectrales comprend une mesure à une longueur d'onde servant à la détection du sang, et/ou du taux d'oxygène dans l'hémoglobine.